

This map was compiled from data acquired in the Horsefly Area of British Columbia during an airborne geophysical survey (gamma-ray spectrometry, magnetometry) carried out by Fugro Airborne Survey in contact with the Geological Survey of Canada. Funding for the survey was provided by the British Columbia and Yukon Chamber of Mines "Rocks to Riches" Program. The survey was completed between September 23 and 28, 2003, using an Aerostats AS505B helicopter (matricule C-274).

Flight path was recovered using a post-flight differential Global Positioning System. A vertically mounted video camera was used for verification of the flight path. The average traverse line spacing was 500 m with control lines flown at 4.0 km intervals. Helicopter flight height was maintained at an average ground clearance of 135 m.

The gamma-ray spectrometry data were recorded at a 1.0 second sample rate into 256 channel main and radon spectra using an Explorerium GR200 spectrometry system. The volume of NaI in the two detectors comprising the system were: main detector, 23.4; radon detector, 4.3. Counts from the main detector were recorded in five windows corresponding to Thorium (2410 - 2810 keV), uranium (1860 - 1860 keV), potassium (1370 - 1570 keV), total radioactivity (400 - 2810 keV) and cosmic radiation (2000 to 4000 keV). Counts from the radon detector were recorded in the radon window (1660 - 1860 keV). The radon detection system was calibrated following methods outlined in Grady and Miry (1996). After removal of the background, the data were corrected for spectral interferences, changes in temperature, pressure and departures from the 135 m observed survey elevation. The data were then converted to standard concentration units and ratios and then interpolated to an 80 m square grid. The binary image grid was created from the true concentration grids.

The aeromagnetic data were recorded at a 0.1 second sample rate using a 0.01 mT sensitivity split beam cesium vapour magnetometer suspended 25 m below the helicopter. The control line and traverse line magnetic data were corrected for variations in the magnetic field using the ground station magnetometer data. After editing the survey data, the intersections of traverse and control lines were established and the differences in the magnetic values were computer analysed to obtain the levelling network. Global Positioning System data were used to compute the International Geomagnetic Reference Field data circa 2003.10, which was subtracted from the total magnetic field data to produce the residual magnetic field. The resulting residual magnetic field values were interpolated to an 80 m square grid. The first vertical derivative of the magnetic field was computed from the grid of the residual magnetic field.

All gridded data are presented as colour interval maps combined with digital topographic files provided by the British Columbia Geological Survey and Development Branch.

Grady, R.L. and Miry, B.R.S. (1996) A guide to the technical specifications for airborne gamma-ray surveys; Australian Geological Survey Organisation, Record 1996/90, 89 p.

Cette carte a été compilée à partir des données obtenues dans la région de Horsefly en Colombie-Britannique, lors d'un levé géophysique aérien (spectrométrie des rayons gamma et aéromagnétisme) effectué par Fugro Airborne Survey pour la Commission géologique du Canada. Le financement du levé provient du programme "Rocks to Riches" de la Chambre des mines du Yukon et de la Colombie-Britannique. Les opérations ont été exécutées du 23 septembre au 28 septembre, 2003, en utilisant un hélicoptère Aerostats AS505B (immatriculé C-274).

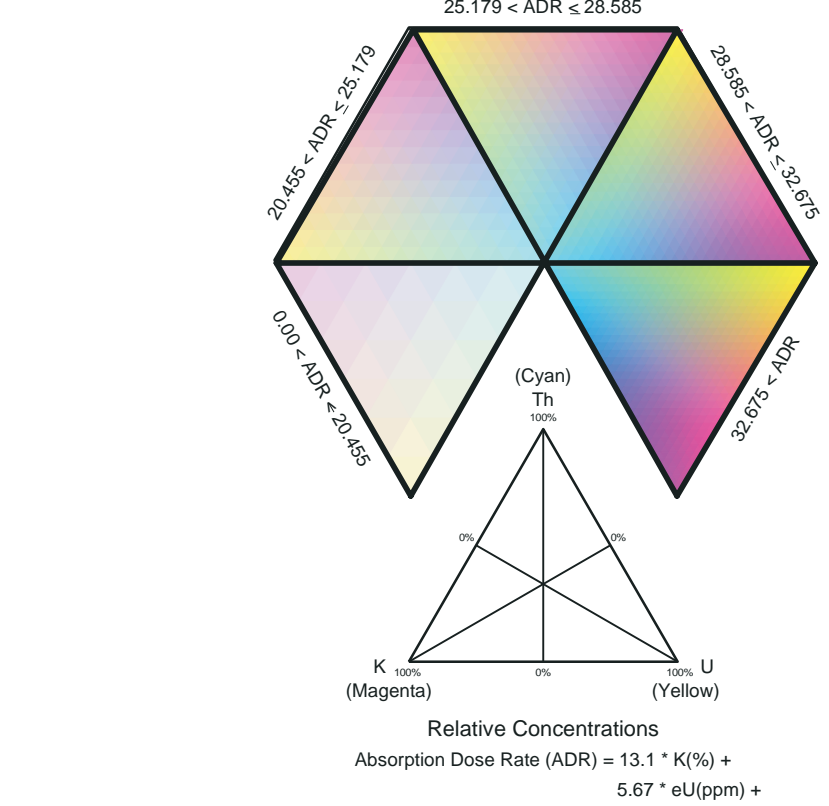
Le recouvrement des lignes de vol a été fait à l'aide de mesures de système de positionnement global corrigées en mode différentiel après vol. Une caméra vidéo montée verticalement a été utilisée pour la vérification du plan de vol. L'équipement moyen des lignes de vol était de 500 m, recouvertes par des lignes de contrôle espacées d'environ 4,0 km les unes des autres. L'hélicoptère a maintenu une altitude moyenne de 135 m au-dessus du sol.

Les données spectrométriques des rayons gamma ont été enregistrées selon un taux d'échantillonnage de 1,0 seconde à l'aide d'un détecteur principal de 23,4 canaux et d'un détecteur de radon en utilisant un spectromètre Explorerium GR200. Les volumes de NaI dans les deux détecteurs composant le système étaient les suivants: 23,4 pour le détecteur de radon et 4,3 pour le détecteur principal. Les données de NaI dans les deux détecteurs ont été enregistrées dans cinq fenêtres correspondant au thorium (2410 - 2810 keV), à l'uranium (1860 - 1860 keV), au potassium (1370 - 1570 keV), à la radioactivité totale (400 - 2810 keV) et au rayonnement cosmique (2000 - 4000 keV). Les données de radon ont été enregistrées dans la fenêtre du radon (1660 - 1860 keV). Le système de détection du radon a été étalonné selon les méthodes décrites par Grady et Miry (1996). Après élimination du bruit de fond, les données ont été corrigées pour tenir compte des interférences spectrales, des changements de température, de la pression et des écarts par rapport à l'altitude prévue du levé (135 m). Les données ont été converties en unités de concentration habituelles et leurs rapports, puis interpolés sur une grille avec une maille de 80 m de côté. La carte ternaire a été calculée à partir des grilles des trois éléments radioactifs.

Les données aéromagnétiques ont été enregistrées à une fréquence de 0,1 seconde en utilisant un magnétomètre à vapeur de césium d'une sensibilité de 0,01 nT suspendu à 25 m sous l'hélicoptère. Les données magnétiques des lignes de contrôle et de traverses ont été corrigées pour les variations du champ géomagnétique en utilisant les données du magnétomètre au sol. Une fois les données de vol vérifiées, les coordonnées des intersections des lignes de vol et des lignes de contrôle ont été déterminées et la différence des valeurs magnétiques a été analysée pour obtenir le réseau de nivellement. Les données du système de positionnement global ont été utilisées pour calculer le champ géomagnétique international de référence calculé pour 2003,10 qui a été soustrait du champ total pour obtenir le champ magnétique résiduel. Les données du champ magnétique résiduel ont été interpolées selon une grille de maille carrée de 80 m de côté. Finalement, le grille de la première dérivée verticale du champ magnétique a été calculée à partir du champ magnétique résiduel et prolongée vers le haut de 30m.

Toutes les données sont présentées comme des cartes d'intervalle en couleurs combinées avec les fichiers numériques de la topographie fournis par British Columbia Geological Survey and Development Branch.

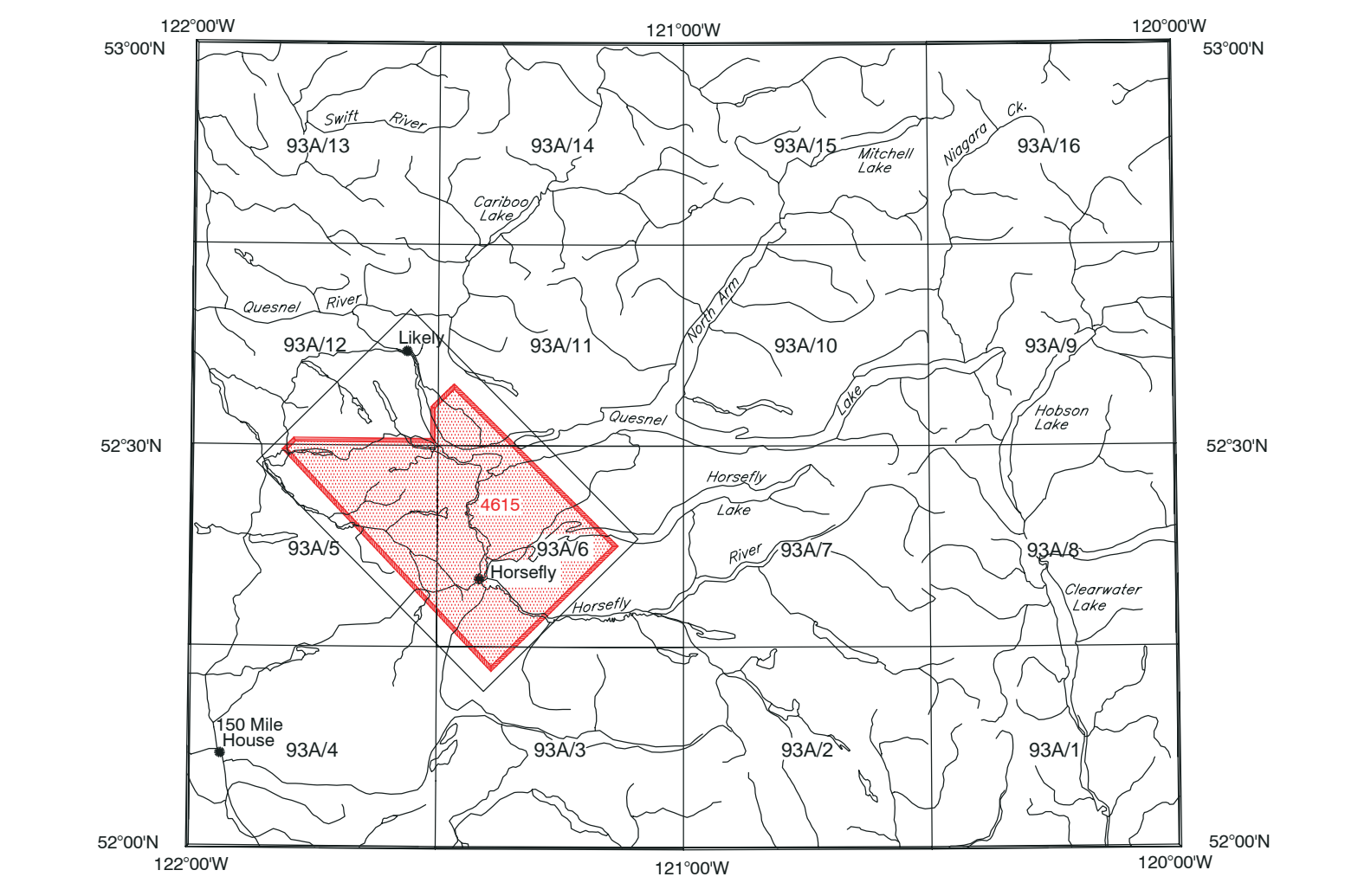
Grady, R.L. and Miry, B.R.S. (1996) A guide to the technical specifications for airborne gamma-ray surveys; Australian Geological Survey Organisation, Record 1996/90, 89 p.



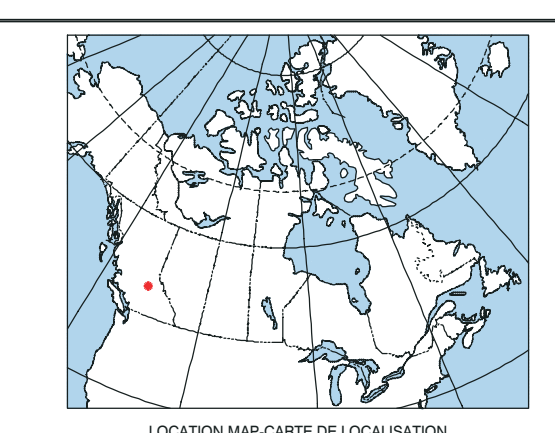
Flight lines, fiducial / Lignes de vol, fiduciel

25,179 ± 408 ± 28,585  
25,179 ± 408 ± 28,585  
25,179 ± 408 ± 28,585

Recommended citation:  
Shaw, B.B., Carter, J.M., Dunlop, B., Ford, K.L., Holman, P.B., Griffin, M.  
2004. Airborne gamma-ray spectrometry and magnetic field data from the Horsefly area, British Columbia. Open File Report 2004-9. Geological Survey of Canada Open File Report 2004-9. British Columbia Ministry of Energy and Mines Open File Report 2004-9. Scale 1:50 000.



NATIONAL TOPOGRAPHICAL SYSTEM REFERENCE AND GEOGRAPHICAL MAP INDEX  
SYSTÈME NATIONAL DE RÉFÉRENCE CARTOGRAPHIQUE ET INDEX DES CARTES GÉOPHYSIQUES



TERNARY RADIOELEMENT MAP  
CARTE TERNAIRE

HORSEFLY AREA / RÉGION DE HORSEFLY  
BRITISH COLUMBIA / COLOMBIE-BRITANNIQUE

Scale 1:50 000 - Échelle 1/50 000

Kilometres 1 0 1 2 3 4 Kilometres

OPEN FILE  
DOSSIER PUBLIC  
4615  
GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA  
COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA  
2004  
SHEET 8 OF 10  
FEUILLET 8 DE 10

OPEN FILE  
DOSSIER PUBLIC  
2004-9  
BRITISH COLUMBIA  
MINISTRY OF ENERGY AND MINES  
2004

TERNARY RADIOELEMENT MAP  
CARTE TERNAIRE

HORSEFLY AREA / RÉGION DE HORSEFLY  
BRITISH COLUMBIA / COLOMBIE-BRITANNIQUE  
93A/3,5,6,11

PUBLISHED 2004 PUBLIC 2004